



# Zwei Fälle von Sarcombildung der Schädelknochen.

(Turbanschädel)

Mitgetheilt von Dr. S. H. Scheiber,
Prosector der Ephorie-Spitäler zu Bukarest.

(Hierzu Taf. XIII.)

---

(Separatabdruck aus Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Vierundfünfzigster Band.)

Die Sarcome der Knochen werden bekanntlich nach ihrem verschiedenen Ausgangspunkte in periphere oder periosteale und centrale oder myelogene eingetheilt, je nachdem die Sarcombildung vom Periost (und zwar immer von der dem Knochen zugewendeten Schichte desselben), oder von der Marksubstanz des Knochens ausgeht. Die peripheren Knochensarcome haben stets einen festeren Bau, und zeichnen sich durch ihre grosse Neigung zu verknöchern aus, und heissen daher eigentlich Osteoidsarcome [1]),

[1]) Um der von Joh. Müller einmal in die Literatur eingeführten Benennung des zu vielfachen Missverständnissen Anlass gegebenen (gut- und bösartigen) „Osteoids" gerecht zu werden, gebraucht Virchow und nach ihm alle anderen Autoren für verknöchernde Sarcome, Chondrome und Carcinome die Benennungen: Osteoidsarcom, Osteoidchondrom und Osteoidcarcinom. Mit Recht gebrauchen Volkmann und Rindfleisch die Benennung von Osteosarcom im Allgemeinen für Knochensarcom, in dem Sinne nehmlich wie man von Hirnsarcom, Drüsensarcom u. s. w. spricht. Ebenso wäre es zweckmässiger gegenüber dem Osteoidsarcom für das myelogene Sarcom die einfachere Benennung Myeloidsarcom (nicht aber

während die myelogenen Knochensarcome meist weich und saftreich sind, ihren zelligen Elementen sich zumeist eine grössere oder geringere Menge sogenannter vielkerniger Riesenzellen (Myeloplaxen, Robin) beimengt, und sind meist gleich anderen im Inneren des Knochens entstehenden und langsam wachsenden Geschwülsten (Fibrome, Myxome etc.) von einer mehr oder weniger vollständigen Knochenkapsel (Spina ventosa) umgeben.

Wenn auch nun für das periostale Knochensarcom das Hineinwachsen des Knochens in die Geschwulstmasse von deren Basis her die Hauptsache ist, und zwar bald in Form eines blätterig-strahligen Gerüstes bald in Form zusammenhängender compacter Knochenmassen, so findet doch auch beim Myeloidsarcom fast gewöhnlich Knochenneubildung statt; jedoch geht bei dieser Sarcomform die Knochenneubildung nicht vom eigentlichen Knochen selbst, sondern bald vom Periost aus (Knochenkapsel), bald geschieht die Knochenneubildung im Inneren der Sarcomgeschwulst selbst und zwar entweder durch Umwandlung des bindegewebigen Theiles in Knochengewebe, oder von einem gewissen zelligen Antheile der Geschwulst (Gegenbaur's Osteoblasten). In letzterer Beziehung sind besonders jene bald lose und zerstreut im Inneren der Geschwulst herumliegenden, bald zu einem zusammenhängenden Gerüste sich zusammensetzenden Balken, Stacheln und Blätter gemeint, die sehr oft in centralen Knochensarcomen gefunden werden.

Bei manchen centralen Knochensarcomen kommt es übrigens weder zu einer Knochenschale, noch zu Knochenneubildung im Inneren. Diess scheint besonders bei rasch wachsenden Knochensarcomen, wie diess gewöhnlich die metastatischen Formen sind, der Fall zu sein. Diese sind gewöhnlich sehr weich, und zellenreich, und besitzen demnach in hohem Grade den Charakter des Medullarsarcoms. Bekanntlich wächst ja eine Geschwulst um so rapider, je zellenreicher und je bösartiger sie ist. Es scheint, als ob die Bildung einer Knochenschale durch rasches Wachsthum der Geschwulst verhindert sein möchte. Es liegt mir ein derartiger Fall von (metastatischen) nicht schaligem centralen Knochensarcom der Schädelknochen vor, den ich weiter unten (im 2ten Falle) be-

die unbestimmten Ausdrücke: Myeloid, Myeloidgeschwulst, Myeloidtumor, Paget, Gray) zu gebrauchen; weiterhin lässt sich dann leicht das Myeloidsarcom in ein primäres, metastatisches u. s. w. unterabtheilen.

schreiben werde, und der alle die eben geschilderten Charaktere des metastatischen Myeloidsarcoms an sich trägt [1]).

Die primären Myeloidsarcome kommen bekanntlich zu allermeist in den Kieferknochen und zwar häufiger in den Unter- als Oberkieferknochen vor; nächst diesen am häufigsten haben sie ihren Sitz in den Epiphysen der Röhren- und in den kurzen Knochen, am seltensten endlich in den Diaphysen der Röhren- und in den breiten Knochen, namentlich in den Becken- und Schädelknochen. Förster [2]) citirt aus der Literatur 3 Fälle von grossen und umfangreichen Sarcomen der Schädelknochen. Der eine Fall ist von Paget (Surg. path. II. p. 221) beschrieben, bei welchem eine enorme Sarcomgeschwulst von der Aussen- und Innenseite der ganzen harten Schädeldecke entsprang, und durch Hirndruck tödtete; der zweite Fall wurde von Tilanus (Verh. v. d. genootsch. Amsterdam II. p. 86. 1855) beobachtet; bei demselben verbreitete sich das vom rechten Scheitel- und Schläfenbeine ausgehende Sarcom vom Hinterhaupte bis zur Augenhöhle und drang auch in die Schädelhöhle. Endlich in dem 3. von Dumas (Gazette des hôpitaux. 13. 1858) beschriebenen Falle entsprang ein ebenfalls umfangreiches Sarcom vom rechten Schläfebein.

Im Folgenden sollen nun 2 Fälle von Sarcombildung der Schädelknochen beschrieben werden, von denen sich der hier zunächst zu Beschreibende den vorhin von Förster in seinem Handbuche citirten 3 Fällen in würdiger Weise anschliesst und sich 1) dadurch auszeichnet, dass die Sarcombildung an den Schädelknochen eine primäre ist, und dieselbe durch allmälige Infection der Nachbarknochen sich über fast alle Knochen des Schädels ausbreitete, und 2) dadurch, dass der Kopf (Fig. 1) in Folge der Grösse und Vielheit der Geschwülste in einer merkwürdigen Weise deformirt ist, indem er eine Form darbietet, die an einen mit einem Turban bekleideten Türkenkopf erinnert. Der zweite Fall betrifft, wie schon

[1]) Der Hauptzweck der Veröffentlichung dieses Artikels war ursprünglich dem in Fig. 1 abgebildeten und weiter unten zuerst zu beschreibenden Falle gewidmet; da indess bis jetzt nicht allzuviel zuverlässige Fälle von Sarcomen der Schädelknochen bekannt wurden, so dürfte auch der Beitrag eines Falles von metastatischer Sarcomform der Schädelknochen nicht unwillkommen sein.

[2]) Handbuch der speciellen patholog. Anatomie, 2. Aufl. p. 951.

oben erwähnt, eine secundäre Sarcombildung der Schädelknochen nach einem primären Schilddrüsensarcom.

Ich verdanke den erstgenannten Fall dem Primärarzte der chirurg. Abtheilung des hiesigen Brancoveanu'schen Spitals Herrn Dr. Patzelt, der mich zur Autopsie der betreffenden Leiche einlud, und mir den Kopf derselben, den ich in dem hiesigen pathologisch-anatomischen Museum aufbewahre, zur Disposition stellte [1]. Die mir über diesen Fall mitgetheilten krankengeschichtlichen Daten sind folgende:

I. Pavel Tudosi, 30 Jahre alt, ledig, Bauer aus dem Dorfe Oroschoweni in der Walachei, soll bis zu seinem 28. Jahre stets gesund gewesen sein, im letztgenannten Lebensjahre, also 2 Jahre vor seinem Tode, bemerkte er zum erstenmale, dass oberhalb seines rechten Ohres eine kleine Geschwulst zu wachsen anfing, die im Beginne ganz schmerzlos war, und trotz aller angewendeten Mittel unaufhaltsam fortwuchs, bis sie nach Verlauf von 2 Jahren die weiter unten zu beschreibenden Dimensionen annahm. Nachdem sie die Grösse eines kleinen Apfels erreicht, wurde sie auch schmerzhaft. Ein Jahr nach begonnenem Wachsthume des ersten Tumors, fing sich auf der linken Seite des Schädels ein zweiter an zu bilden, und etwa ein halbes Jahr später eine dritte an der Stirn. Diese Tumoren wurden allmälig schmerzhafter und schwerer und belästigten den Kranken endlich in der Weise, dass er sich genöthigt fand, ärztliche Hülfe zu suchen, und kam in die Landeshauptstadt, wo er sich in das obgenannte Spital am 19. December 1868 mit folgendem Status praesens aufnehmen liess.

Der Kranke von mittlerer Statur, schwächlicher Constitution, schlaffer Muskulatur, und blassbrauner Hautfarbe, bietet folgende Geschwülste am Kopfe dar:

1) Auf der rechten Kopfseite eine grosse Geschwulst (Fig. 1 u. 2 a), die sich einerseits von der rechten Orbita bis zur Mitte des Hinterhaupts, andererseits von der Mitte des Scheitels bis zum stark nach abwärts gedrückten rechten Ohre erstreckt; sie ist unverschiebbar, ihre Oberfläche etwas uneben, lappig; an ihrem Scheitel fühlt sie sich weich, elastisch, aber nicht fluctuirend an; mittelst Fingerdruckes ist die Geschwulst eindrückbar, und nach aufgehobenem Drucke kehrt die eingedrückte Stelle wieder allmählich auf ihr früheres Volum zurück; eine Pulsation ist in ihr nicht bemerkbar, an den seitlichen Theilen ist die Geschwulst unter der Haut von einer knöchernen Wand begrenzt; die Haut ist über der Geschwulst mässig gespannt, in der Schläfengegend (am Scheitel der Geschwulst) verdünnt, glänzend geröthet und schwer in Falten zu heben, an den Seitentheilen leicht in Falten zu heben und nicht weiter verändert; sie ist allenthalben mit spärlichem braunen Kopfhaar bedeckt.

2) Auf der linken Kopfseite eine kleinere Geschwulst (Fig. 1 u. 2 b), die sich

[1]) Ich habe auch mehrere Gypsabgüsse von demselben anfertigen lassen, und bin bereit solche gegen andere Abgüsse interessanter Fälle anderen Museen einzusenden.

von der Mitte der Schläfe nach hinten bis zur Mitte des Hinterhauptes, und von unmittelbar oberhalb des linken Ohres bis über die Mitte des Scheitels nach rechts hin erstreckt. Die sonstigen physikalischen Eigenschaften treffen ganz mit denen der ersten Geschwulst zusammen, jedoch ist sie etwas mehr uneben, und zeigt am obersten weichen Theil deutliche Fluctuation. An den Seitentheilen ist sie ebenfalls unter der Haut von knöchernen Wänden begrenzt, und jene mit kurzem Kopfhaar bedeckt.

3) In der Mitte der Stirn befindet sich eine zitronengrosse Geschwulst (Fig. 1 c), deren Wand sich überall unter der Haut knöchern und uneben anfühlt. Die Knochenwand ist jedoch vielfach in ihrer Continuität unterbrochen, wie fracturirt, und an manchen Stellen so dünn und eindrückbar wie Pergament; die Haut über der Geschwulst ist von normaler Beschaffenheit und verschiebbar. Endlich

4) Eine Gruppe von eng aneinanderstehenden, zwischen den Geschwülsten b und c gelegenen 5—6 niederen eckig-kantigen Protuberanzen (d), die sich unter der sonst normalen Haut wie Juga cerebralia der knöchernen Schädeldecke anfühlen. (In der Zeichnung als eine kleine Geschwulst angedeutet.)

Das rechte Auge bietet einen niederen Grad von Exophthalmus dar, obwohl der Kranke mit demselben gut sieht. Mit dem rechten Ohre hört er nur sehr wenig, weil der knorpelige Theil des Meatus auditorius externus der rechten Seite durch die Geschwulst zusammengedrückt ist. Man konnte an dem Kranken ausser einem verlangsamten Denkvermögen und einer verlangsamten Sprache, keine anderweitigen Störungen der geistigen Functionen bemerken. Weder die Sensibilität noch die Motilität waren gestört. Der Kranke kam selbst zu Fuss aus seinem Dorfe in die Stadt, liess sich in's Spital aufnehmen, und ging mit seinem so missgestalteten und schweren Kopfe fast den grössten Theil des Tages im Krankenzimmer umher, und ass bis 3 Tage vor seinem Tode seine Mahlzeit stets aufrechtsitzend auf seinem Bette. Alle übrigen Organe waren normal. Der Puls war schwach; der Kranke hatte guten Appetit, normalen Stuhl, guten Schlaf, und klagt über nichts Anderes, als über Schmerzen und Schwere des Kopfes und über allgemeine Schwäche.

Die Therapie bestand in Verabreichung tonischer Mittel, wie Eisen, Chinapräparaten etc.

Nachdem der Kranke 4 Wochen hindurch ein ziemlich leidliches Dasein fristete, wurde er (am 17. Januar 1869) von einer heftigen, nicht zu bekämpfenden Diarrhöe befallen, die bis zu seinem Tode andauerte, welcher am 2. Februar 1869 in Folge von Erschöpfung der Kräfte eintrat.

Bei der am folgenden Tage (3. Febr.) gemachten Autopsie konnte ich folgenden Befund constatiren:

Der Körper mittelgross, von schwächlicher Constitution, abgemagert; die Haut blassbräunlich, an abhängigen Stellen mit blassbläulichen Todtenflecken besetzt. Gelenke steif.

Der Kopf bietet die schon oben gedachten Tumoren dar, in Folge deren derselbe sehr missgestaltet ist, und mit einem mit einem Turban bekleideten Türkenkopf Aehnlichkeit hat. Der grösste von Allen ist der rechtseitige Tumor (Fig. 1 u. 2 a), der die Gestalt eines halben Elipsoids hat, mit dem längeren 20 Ctm. zählenden

Durchmesser horizontal mit dem kürzeren 12 Ctm. zählenden Durchmesser vertical gerichtet. Nach vorne reicht die Geschwulst bis zur Orbita, nach hinten bis zur Medianlinie des Hinterhauptes (Fig. 2 a), wo sie mit dem linkseitigen Tumor zusammenstösst, in der Weise, dass sie über diese letztere 4 Ctm. weit nach hinten protuberirt. Der Scheitelpunkt der Geschwulst liegt unmittelbar über dem rechten Ohre, und sein Abstand vom Niveau der Schädelknochen beträgt 10 Ctm. Die Circumferenz der Geschwulst beträgt an ihrer Basis 56 Ctm. Der knorpelige Theil des Meatus auditorius externus ist durch die Geschwulst 3 Ctm. weit herabgedrückt (siehe Fig. 1). Der oberhalb des Meatus auditorius externus gelegene Theil der Ohrmuschel liegt ganz horizontal, und ist von der Geschwulst in der Weise überdacht, dass das Ohr von hinten her (Fig. 2) gar nicht zu sehen ist. Die Geschwulst ist unbeweglich, und liegt mit ihrer Basis auf einem Theile des Stirnbeines, auf dem grossen Keilbeinflügel, auf der Schuppe des Schläfenbeines, auf dem ganzen Umfange des rechten Seitenwandbeines und auf einem Theile der Schuppe des Hinterhauptbeines auf.

Die zweitgrösste auf der linken Kopfseite gelegene Geschwulst (Fig. 1 u. 2 b) liegt mit einer mehr kreisförmigen Basis von 43 Ctm. Umfang auf dem linken Seitenwandbeine, auf der Schuppe des Schläfenbeines und einem Theile der Schuppe des Hinterhauptbeines; sie schiesst vom linken Ohre senkrecht in die Höhe, und überragt mit ihrem Scheitelpunkte jenen der rechtseitigen Geschwulst, in welche sie mit abschüssiger Ebene etwas jenseits der Medianlinie zusammenstösst.

Ueber diesen beiden Tumoren war das subcutane Zellgewebe etwas ödematös; die Galea aponeurotica sowie die Musculi fronto-occipital. konnten mit Leichtigkeit präparirt werden. Wo die knöcherne Begrenzung der Geschwülste aufhörte, sind dieselben von dem verdickten Perioste begrenzt.

Nach Eröffnung der Schädelhöhle findet man an der Innenfläche des knöchernen Schädelgewölbes die Tabula vitrea an vielen Stellen durchbrochen; entsprechend diesen Durchbruchstellen war die weiche Geschwulstmasse gegen die Schädelhöhle hineingewachsen, an den grösseren Durchbruchstellen war die Dura mater nach innen gedrängt und durch die Geschwulstmasse ein bedeutender Druck auf das Gehirn ausgeübt.

Die grösste dieser Durchbruchstellen (Fig. 3 a) befindet sich entsprechend der rechtseitigen Geschwulst (Fig. 3 a') in einer Ausdehnung von 12 Ctm. Länge und 9 Ctm. Breite, sich von nahe der Lambdanaht bis zum Felsenbeine des Schläfenbeines erstreckend. Die Neubildung ist in der ganzen Ausdehnung dieser Lücke mit der Dura mater (dm), die in der Abbildung mittelst Haken abgezogen erscheint, fest und unzertrennlich verwachsen, ohne jedoch dieselbe weiter in ihrer Structur alterirt zu haben. Die seröse Fläche der Dura mater hat ihren normalen Glanz beibehalten; die Dicke der hier hineingewucherten Geschwulstmasse beträgt 2 Ctm.

Die zweitgrösste der Durchbruchstellen, 5 Ctm. im Durchmesser betragend, befindet sich entsprechend der zweitgrössten Geschwulst auf der linken Seite des Schädelgewölbes (Fig. 3 b); auch hier hat die Neubildung in einer Dicke von 1 Ctm. gegen die Schädelhöhle hineingewuchert, und haftet sehr fest an der ebenso weit hervorgedrängten Dura mater. Auch entsprechend der 3. Geschwulst an der Stirn (c),

so wie auch an anderen Stellen (d, d) ist die Glastafel in einer Ausdehnung von ½ bis 2 Ctm. entweder ganz durchbrochen, oder es sind bloss blaurothe Flecke von kreisrunder Form an ihr bemerkbar, wo ein Durchbruch eben bevorsteht; entsprechend diesen Flecken ist die Knochensubstanz stark vascularisirt und rareficirt, wie angefressen; an den kleineren Durchbruchstellen sind die Lücken von einem zarten grauweisslichen radiär angeordneten dem Neugebilde angehörigen Gewebe ausgefüllt.

Die Knochenränder der Durchbruchstellen sind rund oder unregelmässig buchtig, überall mit radiär zulaufenden Zacken und Zähnen besetzt; auch noch einige Linien über die Ränder hinaus ist die Innenfläche des Knochens rauh porös; an der Aussenseite des Schädelgewölbes sind alle diese Stellen von den grossen Geschwülsten überdeckt.

Die grossen Hämisphären stark abgeflacht, rechterseits mehr als linkerseits. Die inneren Meningen zart, transparent wenig injicirt. Die Hirnsubstanz anämisch, teigig weich; die Seitenventrikel enthalten einige Tropfen klaren Serums. Das rechte Auge etwas hervorgetrieben, die Pupille des linken Auges etwas erweitert. Der Gesichtsausdruck zeigt die Züge einer linkseitigen Lähmung[1]). Die Schilddrüse etwas grösser, grobkörnig und colloidhaltig. Beide Lungen frei, in ihren vorderen Theilen trocken, anämisch, in ihren hinteren Theilen hypostatische Hyperämie. Im Herzbeutel bei 2 Dr. klaren gelblichen Serums. Herz normal, Muskulatur schlaff; Leber blassbraun, von normaler Grösse, etwas fetthaltig; Milz etwas vergrössert, dunkelbraunroth, von normaler Consistenz; Nieren blass, schlaff; Magen und Darmkanal blass, deren Schleimhaut etwas geschwellt und gelockert; im Dickdarm dünnflüssige gelblich gefärbte Fäcalmassen; in der Harnblase bei 2 Unzen eines klaren gelblichen Urins. Die Lymphdrüsen nirgends im Körper geschwellt.

Aus dem eben geschilderten Befunde geht hervor, dass wir es hier mit einer Neubildung zu thun haben, die ursprünglich überall von der Diploe der Schädelknochen ausging, zuerst als Geschwulst etwa in der rechten Schläfegegend auftrat, von da durch herdweise Infection der Nachbarknochen sich allmählich über alle Schädelknochen (mit Ausnahme des Siebbeines) ausbreitete und den Tod theils durch Hirndruck theils durch Erschöpfung der Kräfte verursachte; letzteres geschah theils unmittelbar in Folge von Inanspruchnahme grosser Mengen eiweisshaltiger Stoffe aus dem Blute, theils mittelbar in Folge der wegen hydraemischer Blutbeschaffenheit eingetretenen colliquativen Diarrhöen. Die Einwirkung des Druckes der Neubildung auf das Gehirn schien im Allgemeinen doch von geringerem Einflusse auf den Eintritt des Todes gewesen zu sein, da der Kranke bis wenige Tage vor seinem Tode sich verhältnissmässig wohl, d. h. ohne bedeutende motorische und in-

[1]) Siehe Fig. 1.

tellectuelle Störungen befand. Es scheint sich auch hier die Erfahrung zu bewähren, dass sonst ein bedeutender Druck des Gehirns ohne bedeutende Störungen lange Zeit hindurch ertragen wird, wenn der Druck nur sehr allmählich und langsam sich geltend macht.

Was nun die Natur der Neubildungen anlangt, so wurde bei näherer Untersuchung derselben Folgendes constatirt:

Bei einem Einschnitte in den rechtseitigen Tumor (a) findet man zunächst, dass das innerhalb der Knochenkapsel sonst weiche Gewebe selbst von knöchernen Gebilden von verschiedener Mächtigkeit und Form, und zwar bald in Form von Lamellen und Platten, bald in Form von Balken, Stacheln und Nadeln in verschiedener Richtung durchsetzt wird, welche Gebilde bald einfach, bald verzweigt, bald glatt, bald mit verschieden langen Zacken und Zähnen versehen, frei und lose im Gewebe sitzen. Aus der Schnittöffnung fliesst eine grosse Quantität einer trüben gelblichen oder röthlichen albuminösen, theilweise schleimigen, mit gelblichen Klümpchen und mitunter mit flüssigem und coagulirtem Blute vermengten Flüssigkeit hervor. Die Geschwulst selbst zeigt einen schwammig-porösen Bau mit Hohlräumen von eben noch wahrnehmbarer Grösse bis zu der von wallnussgrossen und noch grösseren Cysten durchsetzt, die zumeist eben mit jener obgenannten Flüssigkeit und von den Grösseren einige auch mit flüssigem oder coagulirtem Blute erfüllt waren. Dies lakunäre Gewebe wird einerseits von den obgedachten Knochengebilden, andererseits an vielen Stellen von breiten fibrösen Strängen durchsetzt, welche letztere vom Perioste ausgehend, sich in stets dünnere Bündel zertheilen, um sich endlich in das feinere Parenchym des sonst weichen, porösen Gewebes zu verlieren.

Das an der Basis der Geschwulst befindliche Gewebe hat eine grauröthliche Farbe, ist weniger schwammig und durchgängig kleinporös, von bald weicher, bald derber Consistenz, und zeigt der bindegewebige Theil desselben eine der Dura mater parallele Anordnung, so dass es sich leichter und nur in dieser Richtung reissen lässt, ohne jedoch ein eigentlich blätteriges Gefüge zu haben, wie dies z. B. die früher als Bündelkrebs bezeichneten Formen von Spindelzellensarcomen zeigen. Ein mehr derbfaseriges, ebenfalls kleinporöses Gewebe von blassgelblicher Farbe befindet sich dicht unter dem Periost, mit diesem parallelen Faserzügen und spaltähnlichen Hohlräumen. Zwischen diesen beiden Gewebsarten in der Mitte liegt endlich jenes den grössten Theil der Geschwulst ausmachende mehr weiche cystoide Gewebe mit runden ovalen oder unregelmässig sinuösen Hohlräumen, die bald unter einander communiciren, bald gegen einander abgeschlossen sind.

Bei mikroskopischer Untersuchung findet man die Geschwulst bald aus einem starren grobfaserigen, bald aus einem wellig gekreiselten feinfaserigen, bald endlich aus einem zarten strukturlosen mitunter feinstreifigen Bindegewebe bestehend, mit bald spärlichen, bald in grosser Menge angehäuften verschieden grossen runden oder ovalen Zellen eingebettet. Alle diese Bindegewebsarten haben eine areolare Anordnung mit bald in die Länge gezogenen, bald runden, ovalen oder unregelmässig viereckigen Areolen, die bald mit einer hyalinen Flüssigkeit (bei der Untersuchung leer befunden), bald (in Weingeistpräparaten) mit einer feinmoleculären

stark lichtbrechenden Masse oder einem Netzwerke von das Licht ebenfalls stark brechenden starren Fasern erfüllt sind, von denen beiderlei (erstarrte albuminöse und mucinöse) Massen eine verschiedenartige Menge von mehr weniger wohlerhaltenen oder fettig degenerirten runden oder ovalen Zellen eingestreut haben.

Was den Inhalt der cystoiden Hohlräume anlangt, so ist derselbe verschieden. Die ganz kleinen werden manchmal leer gefunden (mit Flüssigkeit erfüllt), bald sind sie von zarten Sedimenten durchsetzt, bald endlich von einem zarten strukturlosen von wenigen Zügen faserigen Bindegewebes und erweiterten Capillaren durchsetzten sehr zahlreichen (mucinösen) Gewebe erfüllt, welches mit der Wandung des Hohlraumes in ununterbrochener Verbindung steht. Die grösseren Hohlräume, namentlich die bis zur Haselnuss- und Wallnussgrösse, enthalten mitunter Blut in flüssiger und coagulirter Form, die meisten jedoch enthalten eine schleimig-albuminöse Flüssigkeit, die eine grosse Menge von in verschiedenem Grade von Fettinfiltration oder von fettig-granulärer Degeneration ergriffenen Zellen oder nur Bruchstücke derselben, ferner freie Kerne, Molecularmasse und Stearinnadeln enthält. Jene obgedachten gelblichen Klümpchen die in der aus Einschnitten herausfliessenden Flüssigkeit und auch an den festeren Geweben haftend gefunden wurden, zeigten sich unter dem Mikroskope als aus zu Haufen conglomerirten Fettkörnchen-Zellen bestehend. Die Wandung der Hohlräume ist bald glatt bald rauh, mit einem gelblichen fettig-moleculären Beschlag bedeckt; endlich sie die grössten der Hohlräume überdiess von einem groben Strickwerk von bindegewebigen Strängen und Fäden oder von einem communicirenden cystoiden Fachwerke durchsetzt.

Was die Zellen anlangt, so sind, wie wir schon mehrfach erwähnt haben, hier hauptsächlich die Rundzellen (und ovalen) vertreten; Spindelzellen und reticuläre Zellen waren nur selten zu sehen. Die Grösse der Zellen variirt sehr, von der einer weissen Blutzelle bis zu der von Riesenzellen. Die Meisten waren von mittlerer Grösse von 0,02 bis 0,03 Millim. im Durchmesser. Eigentliche Riesenzellen waren nur selten zu sehen; die grösste derlei Zelle von ovaler Gestalt hatte eine Länge von 0,06 Millim. bei einer Breite von 0,042 Millim. Andere hatten eine plumpe Spindelform, oder eine unregelmässige Gestalt. Ueberdiess fanden sich manchmal an feinen Schnitten inmitten des Gewebes scharf begrenzte runde oder ovale Lücken von den zuletztgenannten oder etwas kleineren Dimensionen, die der Sitz je einer solchen herausgefallenen Zelle zu sein schien. Die Zellen waren entweder noch gut erhalten mit einem feinkörnigen Protoplasma von blassgelblicher Farbe und mit einem centralen oder excentrischen Kern versehen, oder mit einer verschiedenen Menge verschieden grosser nicht mit einander confluirender Fetttröpfchen und Tropfen oft von rothgelber Farbe erfüllt. Zu Fettkörnchenzellen degenerirt waren meist die in Cystenräumen vorfindigen Zellen. Fettig infiltrirte Zellen waren oft sehr gross, von einer verhältnissmässig dicken Zellmembran begrenzt.

Nebst den wenigen Riesenzellen, die man hie und da zu Gesichte bekam, beobachtete man stellenweise auch vielkörnige Zellen von mittlerer Grösse. Sonst hatte jede Zelle bloss einen Kern, der in der Regel rund oder oval, sich stets durch seinen helleren Inhalt und dunkleren Contour von dem übrigen Zelleninhalte abschied, und 1 oder 2 Kernkörperchen enthielt.

Bei wiederholten Untersuchungen dieses Neugebildes konnte ich häufig im

Sehfelde herumschwimmend Epithelzellen von der Form, wie sie Fig. 4 zeigt, und zwar bald isolirt bald zu mehreren in Gruppen agglomerirt bemerken, die ich wegen ihres häufigen Vorkommens nicht mehr als blosse Zufälligkeit betrachten konnte, sondern vielmehr als von der Auskleidung cystoider Hohlräume herstammend ableiten zu müssen glaubte. Ich wurde nun in dem Glauben dadurch gestärkt, dass ich dieselben Epithelzellen von zarten und durchscheinenden Lamellen von grössere Cystenräume durchsetzenden Fachwerken noch an vielen Stellen anhaften sah; an vielen Stellen allerdings fehlte dasselbe ganz, an anderen Stellen fanden sich wieder solche vor auf verschiedenen Stufen der Fettmetamorphose begriffen. Dieser Umstand lässt keinen Zweifel über, dass wenigstens ein grosser Theil sowohl der kleineren als auch der grösseren Cysten mit einer epithelialen Bekleidung versehen sei, und daher deren Entstehung auf wirklicher Cystenbildung beruht, obwohl allerdings ein anderer Theil wieder theils durch hämorrhagische Ergüsse, theils durch Zerfall und Einschmelzung von Geweben entstanden sind.

Die Struktur der anderen Geschwülste ist genau dieselbe wie die der eben geschilderten rechtseitigen Geschwulst, nur mit dem Unterschiede, dass der grösste Theil derselben in meist grössere von Fachwerken durchsetzte Cystenräume aufgegangen ist. Während nehmlich bei der linkseitigen Geschwulst z. B. nur die Seitentheile und die Basis von dem eigentlichen schwammlgporösen Sarcomgewebe ausgefüllt sind, ist der ganze Scheiteltheil derselben von einer einzigen vielfächerigen grossen bis hart unter das verdickte Periost reichenden und daher fluctuirenden Cyste eingenommen. Die Stirngeschwulst endlich zeigt nur noch an ihrer Basis, nehmlich an ihrer Durchbruchstelle in die Schädelhöhle das eigentliche Sarcomgewebe, während sie in ihrem übrigen Theile eine einzige mehrkämmerige Knochencyste darstellt. Auch die anderen an der Glastafel erscheinenden Lücken ausfüllenden Gewebsmassen zeigen die Struktur der übrigen Sarcommassen.

Die die Geschwülste durchsetzenden Knochenmassen zeigen in ihrer Struktur eine feste, hyaline, durchscheinende Grundsubstanz mit eingestreuten, vielstrahligen Knochenkörperchen, jedoch ohne Gefässkanäle und ohne concentrische Schichtung.

Die Geschwülste zeigen sämmtlich eine starke Vascularisation, wofür schon die mit Blut gefüllten cystischen Räume der grösseren Geschwülste, sowie die die Gewebe durchsetzenden erweiterten Capillaren sprechen.

Aus der eben geschilderten Beschreibung geht daher hervor, dass wir es mit einem m y e l o g e n e n  C y s t o s a r c o m a  m y x o m a t o s u m der Kopfknochen zu thun haben. In Bezug der Zellen haben wir ein Rundzellensarcom mit geringer Beimischung von Riesenzellen vor uns.

Der maligne Charakter der Neubildung manifestirt sich in der herdweisen Infection der Nachbarknochen, sowie in dem unaufhaltsamen und besonders in letzterer Zeit aufgetretenen raschen Wachsthume derselben; der gutartige Charakter in dem Mangel einer Erkrankung der benachbarten (Hals-) Lymphdrüsen, in dem Mangel von Metastasen in entfernteren Organen, und im Mangel von Mit-

leidenschaft der Haut und Kopffascien, sowie von Ulceration nach aussen.

Zum Schlusse wäre hier nur noch auf die Bildung und Form der Knochenkapsel etwas näher einzugehen, da hier gewisse Eigenthümlichkeiten obwalten, die, wie es scheint, nur den Kopfknochen eigen sind. Würden unsere Tumoren macerirt werden, so würde das knöcherne Skelet eines jeden Tumors eine mehr weniger unvollständige Knochenblase darstellen (Spina ventosa), deren äussere Wand durch die gleichsam aufgeblähte äussere Knochentafel, deren innere Wand durch die die Basis der Geschwulst bildende Glastafel des knöchernen Schädels gebildet wird. Beide Wände, sowohl die äussere als innere erscheinen mehr weniger durchbrochen; die Form der Blase wäre demnach eine convex-concave, da die innere Wand (Glastafel), wenn wir von ihrer Durchlöcherung absehen, ihre normale Wölbung beibehalten hat, während die äussere Blasenwand wirklich das Aussehen hat, als ob die äussere Tafel der Schädelknochen bis zum endlichen Platzen hervorgetrieben worden wäre. Es fragt sich nun, woran es liegen mag, dass die Tabula vitrea nicht in demselben Maasse nach innen hin „aufgebläht“ erscheint, wie die äussere Knochentafel nach aussen?

Bekanntlich lässt sich die Bildung der Knochenkapseln centraler Knochengeschwülste dadurch erklären, dass einerseits von innen her Knochenschwund, andererseits vom Periost her Bildung neuer Knochenschichten Hand in Hand geht. Der Durchbruch der Knochenkapsel geschieht entweder in Folge von Missverhältniss zwischen Schwund und Neubildung, oder dadurch, dass das Periost bereits derartig verändert erscheint, dass seine knochenbildende Thätigkeit ganz erschöpft wird. Die Neubildung unseres Falles, von der diploëtischen Schicht der Schädelknochen ausgehend, hat nun allerdings die Tendenz, sich nach allen Seiten hin gleichmässig auszudehnen, und demnach die innere Tafel ebenso wie die äussere zur Usur zu bringen; nun ist aber 1) der Widerstand der Theile nach aussen hin stets und unter allen Verhältnissen ein geringerer, als nach innen (gegen die Tiefe), und daher zeigt eine gegebene Neubildung unter allen Verhältnissen also auch eine von der Diploë ausgehende ein rascheres Fortschreiten und ein ungehinderteres Wachsthum nach aussen als nach innen hin; 2) ist die Tabula vitrea von viel härterer Consistenz, als die äussere mehr elastische

Knochentafel des Schädels, und widersteht demnach der Usurirung von Seite des Neugebildes viel mehr als diese; und endlich 3) ist die Dura mater allerdings auch ein periostales Gebilde, aber keineswegs ein so lebenskräftiges und productives Periost, als das der übrigen Knochen, und beispielsweise auch das der äusseren Tafel der Schädelknochen ist. Die Dura mater wird demnach keineswegs im Stande sein, neue Knochensubstanz in demselben oder gar überwiegenden Maasse zu produciren, als der jeweilig fortschreitenden Usurirung des Knochens von Seite der Neubildung entspricht. Es wird demnach auf der Seite der Glastafel nicht zur Bildung einer Knochenblase kommen können.

---

II. Das zweite hier zu beschreibende Knochensarcom ist ein metastatisches Sarcom, welches sich in Folge eines primären Drüsensarcoms am Halse und zwar an zwei Stellen des knöchernen Schädels, nehmlich am rechten Seitenwandbeine und am Hinterhauptknochen bildete.

Das betreffende Individuum lag auf der chirurgischen Abtheilung des hiesigen Colta-Spitales, von dessen Abtheilungsvorstande, Dr. Dimitrescu ich folgende darauf bezügliche krankengeschichtliche Daten erhielt:

N. T., 40 Jahre alt, Arendator, verheirathet, aus Tirgowesti in der Walachei, wurde am 18. Mai 1869 auf die genannte Abtheilung aufgenommen.

Anamnese. Vor 4 Jahren fing sich über dem Larynx eine Geschwulst zu bilden an, die sich hart anfühlte, festsitzend und unschmerzhaft war; allmählich wuchs die Geschwulst immer mehr und mehr an, sich immer nur gegen rechts hin ausbreitend, insolange, bis sie endlich in Folge ihres grossen Volumens sowohl die Respiration als auch die Deglutition zu erschweren begann. Vor 2 Jahren fing sich an eine 2. Geschwulst in der linken Supraclaviculargegend zu bilden, die bis zur Hühnereigrösse fortwuchs und dann auf dieser Grösse persistent blieb. Vor 1 Jahre fing sich an eine 3. Geschwulst am rechten Seitenwandbeine und eine 4. Geschwulst in der linkseitigen Hinterhauptgegend zu bilden; beide Letzteren erlangten die Grösse eines halben Gänseeies.

Status praesens. Der Kranke ist von mittlerer Grösse und schwacher Constitution; die ganze vordere und rechtseitige Gegend des Halses ist von einer Geschwulst eingenommen, welche sich von der rechten Clavicula bis zum rechten Ohre, vorn über die Medianlinie nach links hin, und nach hinten bis zum vorderen Rande des Trapezius erstreckt. Die Geschwulst ist nicht verschiebbar, ist uneben höckerig, derb elastisch anzufühlen und auf Druck nicht schmerzhaft; sie verursacht dem Kranken sehr erhebliche Schling- und Athembeschwerden, die sich oft bis zur Erstickungsgefahr steigern. Der Kranke ist, um leichter schlingen oder

athmen zu können, genöthigt, die Geschwulst mit der Hand von links nach rechts zu schieben.

Die Haut über der Geschwulst ist straff gespannt aber nicht mit ihr verwachsen. Die Halsvenen bis gegen die Brust und das Gesicht hin stark ausgedehnt und von Blut strotzend; die Pulsation in beiden Temporal-Arterien synchronisch; der grösste Theil des Larynx ist durch die Geschwulst verdeckt, und ist in der Weise gegen links hin verschoben, dass der obere Schildknorpeleinschnitt unterhalb der Mitte zwischen der vorderen Kinnspitze und hinteren Unterkieferwinkel zu liegen kommt.

Auf der linken Seite des Halses befindet sich in der Supraclaviculargrube eine 2. Geschwulst von der Grösse eines kleinen Hühnereies, ist tief gelegen, fühlt sich sehr hart an, ist unbeweglich, und ein Druck auf dieselbe verursacht jedesmal Husten. Die Haut über derselben ist leicht verschiebbar. Eine 3. Geschwulst befindet sich unter der behaarten Kopfhaut auf dem rechten Seitenwandbein in der Grösse eines halben Gänseeies, ist festsitzend, weich, elastisch, ja sogar leicht fluctuirend; sie ist gegen Druck nicht empfindlich, und die Haut über derselben nicht verändert. Eine ganz ähnlich beschaffene 4. Geschwulst befindet sich auf der linken Seite des Hinterhauptes.

Der Kranke starb nach 14tägigem Aufenthalte im Spital, am 1. Juni 1869, in einem Anfalle von Suffocation. Bei der am folgenden Tage gemachten Autopsie war ich nicht zugegen; es wurde mir bloss die Geschwulst der rechten Halsgegend im Zusammenhange mit der linkseitigen Geschwulst und den sonstigen Weichtheilen des Halses, so wie auch das knöcherne Schädelgewölbe mit der Geschwulst am rechten Seitenwandbeine zugesendet; beide Präparate bewahre ich im hiesigen pathologisch-anatomischen Museum auf. Die Occipitalgeschwulst konnte von der Leiche, die von den Anverwandten requirirt wurde, nicht abgenommen werden. Die inneren Organe wurden sämmtlich für normal befunden. Die Untersuchung der aufbewahrten Präparate gab folgendes Resultat:

Die rechtseitige Geschwulst des Halses (Fig. 5) ist 16 Ctm. lang und 11 Ctm. breit, sie ist stark gelappt und aus einer grösseren Menge von kleinen und grossen Geschwülsten zusammengesetzt. Die grösste von diesen ist die an der Trachea unmittelbar anliegende (a); sie bildet an und für sich eine ansehnliche 12 Ctm. lange und 5 Ctm. breite, etwas schief von innen und unten nach aussen und oben gerichtete Geschwulst, an die sich, unmittelbar mit ihr verschmolzen und in schiefer Ebene in sie übergehend, eine zweite kleinere Geschwulst (b), an diese wieder andere noch kleinere Geschwülste in grosser Anzahl anschliessen, welche letztere mit der zweiten fester und unter einander loser zusammenhängen, wall- bis haselnussgross sind, und theils den Habitus von unter einander verschmolzenen Lymphdrüsen an sich tragen, theils noch als solche sofort zu erkennen sind. Während die grösseren, resp. älteren Geschwülste keine Bindegewebskapsel besitzen, sind die meisten der kleineren (Lymphdrüsen-) Tumoren noch deutlich von einer fibrösen Kapsel umhüllt, welche bei vielen jedoch schon vielfach durchbrochen ist, und ist die eigentliche Geschwulstmasse von benachbarten Tumoren unter einander verschmolzen.

Die Geschwulst im Ganzen erstreckt sich nach oben bis 4 Ctm. über die

Theilung der Carotis communis; nach unten bis in den oberen Theil der Brusthöhle. Die Carotis communis, der Vagus und die Vena jugularis interna befinden sich an der hinteren Peripherie der Geschwulst, und sind an diese fest verwachsen; dieselben sind durch die Geschwulstmasse, die zwischen sie hineingewachsen ist, weit auseinandergeworfen; die hintere Peripherie der Carotis ist frei von der Geschwulstmasse, dagegen ist die Vena jugularis interna nicht nur von derselben ganz umwachsen, sondern sie hat sogar die Venenwand (d) durchbrochen, und ist in dieselbe in Form einer klein-papillären, das Lumen der Venen gänzlich obturirenden, 6 Ctm. langen und 2 Ctm. im Querdurchmesser messenden Geschwulst (e) hineingewachsen.

Das Zungenbein und der Larynx (h, i) sind schief gestellt, indem sie durch die Geschwulst nach links verschoben sind; ihre Abweichung von der Medianlinie beträgt 2 Ctm. Die Trachea ist von beiden Seiten her comprimirt, indem sie der Breite nach $\frac{1}{2}$ Ctm., in geradem Durchmesser aber 2 Ctm. misst, während bekanntlich dieselbe im normalen Zustande ein mehr oder weniger cylindrisches Rohr (mit hinterer Abflachung) von 1 Ctm. im Durchmesser bildet.

Die zweite, in der Krankengeschichte erwähnte, in der linkseitigen Supraclaviculargrube befindliche Geschwulst (f) ist nichts Anderes, als der grösste Theil des zu einer in ihrer Wandung mehrfach geschichteten Knochencyste umgewandelte linke Schilddrüsenlappen. Dieser ist im Ganzen 6 Ctm. und 3 Ctm. lang; von diesen nimmt die 4 Ctm. breite und 3 Ctm. lange Cyste den grössten Theil in Anspruch, während blos 2 Ctm. in der Breite von noch intacter Drüsensubstanz eingenommen ist. Die Cyste ist innerlich mit einer serösen Haut ausgekleidet und mit klarer seröser Flüssigkeit erfüllt. Die Höhlung der Cyste misst 2 Ctm. im Breiten- und $2\frac{1}{4}$ Ctm. im Längendurchmesser. Die Wandung ist derartig gebaut, dass sich weiche bindegewebige Schichten in nicht ganz regelmässig concentrischer Weise mit knöchernen abwechseln; die Consistenz dieser letzteren ist sehr hart und spröde, ihre Structur ist die des verkalkten Bindegewebes, aus einer hyalinen Grundsubstanz bestehend, ohne eine Spur von Knochenkörperchen oder einem anderen Attribute des wahren Knochens zu zeigen.

Der mittlere Schilddrüsenlappen (g) befindet sich ganz auf der linken Seite der Trachea, ist flach und dünn, $1\frac{1}{2}$ Ctm. breit, $2\frac{1}{2}$ Ctm. lang und geht einerseits in den linken Schilddrüsenlappen, andererseits in den grossen Lappen der rechten Geschwulst (a) über. Der rechte Schilddrüsenlappen fehlt ganz, und scheint in den genannten Lappen der rechten Geschwulst aufgegangen zu sein.

Die rechtseitige Parietalgeschwulst (Fig. 6) bildet ein am rechten Seitenwandbein (a, a) aufsitzendes Halboval (b), über welchem die Haut in Falten aufzuheben war und mit der Galea aponeurotica mit Leichtigkeit abpräparirt werden konnte. Die so präparirte Geschwulst hat eine vollkommen glatte Oberfläche und eine weich elastische fast fluctuirende Consistenz. Sie ist nach aussen durch das emporgehobene Periost scharf begrenzt; ihre Basis sitzt mit der äusseren Peripherie auf der sich gegen das Centrum hin allmählich verdünnenden äusseren Knochentafel auf; im Centrum (e) hat sie die äussere und innere Knochentafel durchbrochen und sitzt (bei d) unmittelbar auf der Dura mater auf, die sie sogar bereits nach innen hin etwas vorgedrängt hat. Die Neubildung hat wahrscheinlich, von der

Diploë ihren Ausgang nehmend, die äussere Knochentafel sehr frühzeitig durchbrochen, und hat sich, ohne dass es von Seite des Periostes zur Bildung neuer Knochenschichten (Kapselbildung) gekommen wäre, auf der Oberfläche des Knochens pilzartig ausgebreitet. Das auf diese Weise emporgehobene Periost ist als äussere Begrenzungsschicht der Geschwulst meist deutlich seiner ganzen Dicke nach zu unterscheiden, und nur an einzelnen Stellen ist dasselbe bis auf einen feinen Begrenzungscontur verdünnt. Auf dem Durchschnitte der Geschwulst finden sich etwelche cystische Hohlräume, mit einer dunkelgefärbten serösen Flüssigkeit erfüllt, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Linse (e, e). Knochentheile finden sich auch im Innern der Geschwulst nicht. Die Farbe der Geschwulst ist eine gleichmässig blassbraunrothe, was von den zahlreichen erweiterten Gefässen und Capillaren, mit denen dieselbe durchsetzt ist, herrühren mag.

Was die feinere Structur der rechtseitigen Halsgeschwulst anlangt, so unterscheiden sich die einzelnen dieselbe zusammensetzenden Theile in Bezug ihrer Farbe, Consistenz und gröberen Gefüges mehr oder weniger von einander. Die grösste unmittelbar an die Trachea anliegende Geschwulst ist von gleichmässigem teigigfestem Gefüge, weiss-grauer Farbe, und auf dem Durchschnitt von feinporösem Aussehen, d. h. von feinen punktförmigen Hohlräumen durchsetzt, und hat da, wo sie in den zweiten Geschwulstlappen (b) übergeht, in der Tiefe einen haselnussgrossen knöchernen Kern verborgen. Auf dem Durchschnitt erscheint die Geschwulst überall trocken, nirgends lässt sich ein Saft ausdrücken. Die mittlere Geschwulstparthie (b) ist auf dem Durchschnitt ebenfalls trocken und von ungleichem Aussehen, indem sich derbfibröse Züge von sehnigglänzendem Aussehen mit weicheren blassgelblichen rundlichen Parthien von Bohnen- bis Haselnussgrösse abwechseln. Diese letzteren sitzen in rundlichen, ovalen Räumen, welche von jenen fibrinösen Massen begrenzt oder vielmehr gebildet werden, und sich hie und da aus denselben sehr leicht herausschälen lassen, so dass man bald erkennen kann, dass die ganze Geschwulstparthie (b) eigentlich aus geschwellten Lymphdrüsen hervorgegangen ist, deren Kapseln sich stark verdickt haben und mit denen der benachbarten ebenfalls verdickten Lymphdrüsen unzertrennlich verwachsen sind. Dieses leuchtet umsomehr ein, da die übrigen kleineren Lappen der Geschwulst (c, c, c) aus noch theilweise ganz getrennten, theilweise schon in Gruppen verschmolzenen Lymphdrüsenanschwellungen bestehen, deren jede noch von ihrer Kapsel umgeben ist, die aber, wie schon oben geschildert wurde, an vielen Stellen bereits durchbrochen ist, und an den Durchbruchstellen das in die neoplastische Masse umgewandelte Drüsenparenchym herausgekrochen, und mit der gleichen Masse der nachbarlichen Drüsen in Verbindung standen. Die bereits verschmolzenen grösseren Parthien, so wie in der Vena jugularis sich gebildete Geschwulstmasse zeigen eine höckerig unebene, die letztere sogar eine klein-papilläre Oberfläche, eine sehr weiche Consistenz, am Durchschnitt eine trockne Schnittfläche und blassgelbliche Farbe.

Die mikroskopische Untersuchung aller dieser Geschwulstmassen zeigen im Allgemeinen eine analoge Zusammensetzung, nehmlich die aus Bindegewebe und Zellen. Das Bindegewebe spielt wie überall die Rolle einer Intercellularsubstanz, ist bald stärker vertreten in Form von derben und breiten Zügen von welliggekräuselten Faserbündeln, bald schwächer in Form eines äusserst zartfaserigen oder

structurlosen Bindegewebes. Die Anordnung ist in der grossen Geschwulst (a) überwiegend areolär und auch schon hier an vielen Stellen alveolär, in allen übrigen Geschwulstmassen jedoch durchgehend alveolär. Es ist in der grossen Geschwulst sehr blass und überall mit fettiggranulären Körnchen bedeckt, wodurch die Faserung grossentheils verdeckt ist, während in den übrigen Geschwulstmassen das Bindegewebe frisch erhalten und mehr tingirt erscheint. Die Zellen sind von überwiegend sternförmiger Gestalt, hie und da auch spindelförmig, bipolar in 2 breite Fortsätze ausgehend, oder auch kolbenförmig, unipolar. Die Zellen der grossen Geschwulst sind im Allgemeinen kleiner, oft um die Hälfte, wie die in den anderen Geschwulstparthien, dann sind jene sehr blass, wenig gut erhalten, mit Fettmoleculen erfüllt, der Kern schwach sichtbar, im Gesichtsfelde zahlreiche nackte Kerne und Zellentrümmer und viele Fettmolecule zu sehen; während bei den anderen Geschwulstparthien (Lymphdrüsenanschwellungen) die Zellen sehr wohl erhalten und mehr tingirt erscheinen, ihr Protoplasma feinkörnig und gelblich gefärbt erscheint, gegen welches der sehr blasse und grosse Kern sehr absticht. Die Zellen sind meist 3 — 4 und mehrstrahlig. Der Zellenkörper ist 0,012 — 0,025 Millim. im Durchmesser, mitunter waren auch Zellen bis zu 0,045 Millim. Länge und 0,03 Breite zu sehen. Der Kern ist, wie oben gesagt, meist sehr gross, oft anscheinend den Zellenkörper berührend, besitzt einen scharfen dunklen Contur, blassen Inhalt und 1 — 2 Kernkörperchen, stets fand sich blos ein Kern in jeder Zelle vor.

Die mit Zellen gleichsam ausgefüllten Alveolen waren noch durchsetzt von einem sehr zarten zwischen den einzelnen Zellen sich hinziehenden Netzwerk von feinen Fäden, die wegen ihrer Zartheit nur dort zu sehen sind, wo die Zellen herausgefallen sind (Fig. 6). Die Lücken dieses Netzwerkes sind oft nicht grösser, als die einer einzelnen Zelle. Die oben beschriebenen kleinen cystischen Hohlräume der grossen (primitiven) Geschwulst sind offenbar durch Zerfall und Einschmelzung des Gewebes hervorgegangen. Ganz dieselbe Zusammensetzung wie bei den Geschwulstparthien b und c, c findet sich auch bei der die Vena jugularis verstopfenden Geschwulst e vor.

Aus der eben geschilderten Beschreibung der rechtseitigen Halsgeschwulst geht hervor: 1) dass wir es mit Sarcombildung zu thun haben, und zwar mit einem reticulocellulären Sarcom, mit einem in der grossen Geschwulst theilweise in allen übrigen aber durchgängig zum Ausdruck kommenden alveolären Bau. Der bindegewebige Charakter der Zellen lässt an ein Carcinom nicht denken; überdies spricht auch das langsame Wachsthum, der Mangel eines Durchbruches und Ulceration der Haut, das Begrenztsein der Geschwulst gegen den Larynx, Trachea und Oesophagus nicht für Carcinom, sondern für Sarcom. Auch ist die Alveolusbildung derart beschaffen, dass die Zellen nicht unmittelbar dichtgedrengt in einen Alveolus aneinander liegen, wie bei Carcinom, sondern dass sie in den Lücken eines feinen Reticulums innerhalb eines Alveolus (Fig. 6)

getrennt gelagert sind und demnach den Character eines lymphoiden Baues an sich tragen. 2) Ist aus der Beschreibung ersichtlich, dass, sowie diess auch übrigens aus der Anamnese hervorgeht, die Partie a der Geschwulst der älteste Theil derselben ist, indem sie dem Volumen nach die grösste Geschwulst von allen übrigen ist und die sie zusammensetzenden histologischen Elemente auf ein höheres Alter hindeuten, als diejenigen der übrigen Geschwulstpartien. Diese Geschwulst (a) stimmt aber nach ihrer Lage, ihrer Form und ihrer Verbindung mit dem mittleren Schilddrüsenlappen genau mit dem rechten Schilddrüsenlappen überein.

Schon das primitive Auftreten der Neubildung in der Schilddrüse und noch mehr die weitere Fortbildung des Sarcoms in den Lymphdrüsen erklären einigermaassen das Auftreten der theilweise alveolären Structur in jener und die durchgängige alveoläre Structur in den letzteren, da ja in allen diesen Organen im Normalzustande ohnehin eine alveoläre Anordnung des Bindegewebes obwaltet. Wir haben es aber jedenfalls mit einem höchst bösartigen Sarcom zu thun, da nicht nur kein in dem Wege stehendes Nachbar-Gewebe wie Lymphdrüsen, Fascien, formloses Bindegewebe etc. verschont blieb, die Neubilung nicht nur die Vena jugularis interna durchbrach, und innerhalb dieser fortwucherte, sondern sich sogar in entfernteren Körpertheilen, wie in den knöchernen Schädeldecken, in metastatischer Weise reproducirte, wo sie laut der unten zu beschreibenden Zusammensetzung einen womöglich noch bösartigeren Character zeigt. Vielleicht dürfte auch die alveoläre Anordnung des Bindegewebes als Criterium der Bösartigkeit vorgebracht werden, und wenn auch nach Lücke und Anderen auch bei Sarcomen Gerüste, d. h. eine alveoläre Anordnung des Bindegewebes vorkommen können, so dürfte sich vielleicht mit der Zeit herausstellen, dass Sarcome mit alveolärem Bau zu den bösartigeren Formen der Sarcome gehören oder eine Art von Uebergangsform zu Carcinom darstellen, bei der jedoch die Zellen noch nicht den epithelialen Character besitzen.

Unbegreiflich bleibt nur hier die Erscheinung, dass bei der so viele Jahre lang andauernden Umwandlung des rechten Schilddrüsenlappens in Sarcom, bei dem grossen Volumen der primitiven Geschwulst und endlich bei der unbegrenzten Wucherung der Neubildung in den Lymphdrüsen, doch die übrigen Partien der Schild-

drüse, zunächst der mittlere Lappen derselben intact blieben, wo es doch viel näher stand, dass die Sarcombildung auf Theile übergehen werde, die ein continuirliches Ganze mit dem rechten Schilddrüsenlappen bilden. Statt dem sehen wir aber den rechten Lappen allein zu einem mächtigen Volumen heranwachsen; wir bemerken ein Anregen des Wachsthums in Theilen, die rechterseits und ganz getrennt von dem ursprünglichen Organ bestehen, ja sogar ein Durchbrechen in Venenwandungen und Wucherung in ganz entfernten Theilen des Körpers, während die ursprüngliche Neubildung sich nach links hin, d. h. gegen Trachea, Larynx und Oesophagus, so zu sagen immun zeigt, und die Grenze der Trachea, selbst auf der natürlichen continuirlichen Bahn des mittleren Schilddrüsenlappens, nicht überschreitet.

In Anbetracht dieser Umstände wäre vielleicht daran zu denken, dass der ursprüngliche Ausgangspunkt der Sarcombildung nicht der rechte Schilddrüsenlappen, sondern etwa eine Fascie oder eine Lymphdrüse der rechten Halsseite gewesen wäre, von wo aus die Sarcombildung gleichmässig nach rechts und links, in letzterer Richtung namentlich gegen den rechten Schilddrüsenlappen fortschritt, diesen zur Geschwulstbildung anregte, ohne dass diese bis zum Eintritte des Todes des Individuums bis zum mittleren Lappen vorgeschritten wäre. Dagegen spricht jedoch, wie schon oben erwähnt, das grosse Volumen der Geschwulst a, sowie das höhere Alter ihrer histologischen Bestandtheile und endlich die Anamnese. An ein Lymphosarcom ist nicht zu denken, weil es eben nicht wahrscheinlich ist, dass die Geschwulstbildung von den Lymphdrüsen ausging; sodann, was noch wichtiger ist, spricht die Zellenform dagegen, da hier die Zellen sternförmig sind, während sie bei Lymphosarcom immer rund bleiben. Es bleibt also immerhin das Begrenztbleiben der Geschwulstbildung auf den rechten Schilddrüsenlappen (gegen links hin) als eine sonderbare Erscheinung; ohne Zweifel wäre die Neubildung doch auch mit der Zeit auf den mittleren Schilddrüsenlappen übergegangen, und wäre diess schon früher geschehen, so wäre eben das Leben des Individuums schon früher durch die noch stärker erfolgte Compression der Trachea (auch von vorn her) gefährdet gewesen.

Der oben beschriebene Knochenkern in der Tiefe der Geschwulst a hat die Structur eines verkalkten Bindegewebes; es sind weder

Knochenkörperchen, noch andere Attribute der Knochensubstanz in ihm zu finden.

Was den feineren Bau der Geschwulst am rechten Seitenwandbeine anlangt, so ist, wie aus Figur VII. zu ersehen ist, makroskopisch ein radiärer Typus in ihr ausgeprägt, wobei die Radien von der Durchbruchstelle (bei c.), also von der ältesten Partie der Geschwulst ausgehen. Die etlichen kleinen cystoiden Hohlräume in der Geschwulst (e. e.) scheinen eher in Folge von Blutextravasationen, als von Einschmelzung und Entartung der Gewebe entstanden zu sein, da sich die Geschwulst durch einen grossen Reichthum von Gefässen und erweiterten Capillaren auszeichnet, während die Gewebe überall frisch erhalten sind und nirgends eine wie immer beschaffene Entartung zeigen.

Die histologische Zusammensetzung dieser Geschwulst stimmt genau mit derjenigen der Theile b. c. c. e. der rechtseitigen Halsgeschwulst überein; sie zeigt eine durchweg alveoläre Anordnung des Bindegewebes mit meist zarten Balken und sternförmigen Zellen. Der Unterschied liegt jedoch darin: 1. dass hier (bei der Parietalgeschwulst) ein viel grösserer Zellenreichthum, ja sogar ein Ueberwiegen der zelligen Elemente über das Gerüst vorhanden ist; 2. dass die zelligen Elemente etwas grösser sind und das Protoplasma etwas dunkler (gelb) gefärbt ist; und 3. dass die Gefässe so reichlich vertreten sind, dass sie stellenweise sogar über das sonstige Bindegewebe überwiegen; es scheint nämlich die ganze Geschwulst durch das reichliche Gefässsystem in ihrem Gefüge zusammengehalten zu sein. Die Balken des Gerüstes werden nur zum Theil von den die Geschwulst durchsetzenden Bindegewebszügen gebildet; ein sehr grosser Theil derselben geht theils von der Adventitia der grösseren und kleineren Blutgefässe, theils von den dünnen Wänden der hier gewöhnlich stark erweiterten Capillaren aus, und zwar sowohl von den Theilungswinkeln derselben, als von jenen Stellen ihrer Wände, die durch Einschaltung des Kernes verdickt erscheinen (Fig. VIII.). Riesenzellen konnte ich nirgends entdecken.

Wie nun aus der Beschreibung ersichtlich ist, haben wir in der rechtseitigen Parietalgeschwulst ein metastatisches centrales reticulocelluläres, schalenloses Osteosarcom nach einem primitiven Schild- und secundären Lymphdrüsensarcom vor uns, welches gewiss, wie aus der obigen Beschreibung zu ersehen ist,

ebenfalls von der Diploë ausgegangen ist. Obwohl ich die in der Krankengeschichte erwähnte Hinterhauptsgeschwulst nicht zur Untersuchung bekam, so zweifle ich doch nicht daran, dass die Untersuchung derselben genau dieselbe Beschaffenheit und Zusammensetzung wie die der Parietalgeschwulst ergeben hätte und demnach gewiss auch ein metastatisches, centrales Osteosarcom gewesen sein mag.

---

## Erklärung der Abbildungen

Taf. XIII.

Fig. 1. Ein durch mehrere grosse myelogene Osteosarcome missgestalteter Kopf. (No. 76 des Bukarester pathologisch-anatomischen Museums.[1]) Vordere Ansicht; a. rechtsseitiger Tumor; b. ein Tumor linkerseits; c. ein solcher in der Mitte der Stirn; d. eine Gruppe kleinerer, niederer Tumoren; (in der Zeichnung als eine kleine Geschwulst dargestellt.) Das Gesicht zeigt eine leichte linksseitige Lähmung.

Fig. 2. Derselbe Kopf von rückwärts gesehen; a. rechtsseitiger, b. linksseitiger Tumor. Das rechte Ohr ist von hinten nicht zu sehen.

Fig. 3. Das knöcherne Schädeldach desselben Kopfes von innen gesehen; die Dura mater ist vom grössten Theil der Innenfläche abgezogen und mit Haken nach rechts hin zusammengehalten und herausgezogen. a. eine grosse Lücke im Schädeldache entsprechend dem äusseren rechtsseitigen Tumor a, von wo die Dura mater nicht abgelöst werden konnte, indem die Neubildung hier in die Schädelhöhle hinein und an die Dura mater festwuchs; b. die zweitgrösste Lücke im knöchernen Schädeldach entsprechend dem linksseitigen Tumor von aussen; c. eine Lücke, entsprechend der Stirngeschwulst; d. d. mehrere kleinere Lücken; d'. d'. solche, durch welche gerade der Sägeschnitt durchging.

Fig. 4. Epithelzellen an dünnen und zarten Membranen haftend, die das zusammengesetzte Fachwerk eines im linksseitigen Tumor befindlichen grossen cystoiden Hohlraumes durchsetzen; a. isolirte derlei Zellen; bei b. sind 2 in gegenseitiger Verbindung.

Fig. 5. Eine Geschwulst am Halse von einem Manne der an Suffocation zu Grunde ging (No. 437 des pathologisch-anatomischen Museums). a. Der in eine grosse Sarcomgeschwulst umgewandelte rechtseitige Schilddrüsenlappen;

[1]) Das Bukarester pathologisch-anatomische Museum, heute bereits über 500 mitunter der seltensten und lehrreichsten Präparate enthaltend, ist von mir seit dem Jahre 1867 mit den Mitteln der hiesigen Eforie der Civilspitäler auf hauptsächliche Veranlassung des Dr. Davila, Mitglied dieser Eforie, errichtet worden.

b. eine zu einem einzigen Tumor verschmolzene Gruppe von sarcomatös entarteten Lymphdrüsen; c. c. c. noch mehr oder weniger isolirte ebenso entartete Lymphdrüsen; d. ihrer Länge nach aufgeschlitzte Vena jugularis interna; bei d′. eine Klappe derselben; e. eine in dieselbe hineingewachsene und mit der neben ihr gelegenen (äusseren) Geschwulst (c.) in continuirlicher Verbindung stehende Sarcomgeschwulst; f. der in eine Knochencyste umgewandelte linke Schilddrüsenlappen; g. der mittlere Schilddrüsenlappen; h. Zungenbein; i. Larynx; k. Trachea. (Ein Drittel der natürlichen Grösse.)

Fig. 6. Ein Theil des bindegewebigen Stroma's aus der Geschwulst b. der Fig. V. aus welchem die Zellen herausgefallen sind. Der linksseitige Alveolus a ist theilweise von einem feinmaschigen Netzwerke durchsetzt, in dessen Lücken die Zellen eingelagert sind; die Bälkchen dieses Netzwerkes sind in der Zeichnung viel zu dick gezeichnet. (Vergrösserung 250.)

Fig. 7. Metastatisches centrales Osteosarcom auf einem rechtsseitigen Parietalbein aufsitzend (die Figur zeigt einen verticalen Querdurchschnitt und die Hälfte der natürlichen Grösse des Präparates No. 331 des pathologisch-anatomischen Museums). a. a. Querschnitt des Parietalknochens; b. die Sarcomgeschwulst, welche bei c., wo sie den Knochen durchbrochen hat, eine radiäre Faserung zeigt; die doppelte Linie an der unteren Seite des Parietalknochens zeigt die diesen überziehende Dura mater an, welche bei d. etwas hervorgewölbt ist; e. e. kleine cystische Hohlräume im Parenchym der Geschwulst.

Fig. 8. Einem Theile des Sarcomgewebes aus Fig. VII. entnommen: a. a. ein erweitertes Capillarrohr, von welchem sich ein engeres b. abzweigt; c. ein Bindegewebsstrang, der mit breiter Basis von dem Winkel zwischen beiden Capillargefässen abgeht. Von diesem Strange gehen noch andere dünnere Bälkchen ab, von denen 2 sich mit 2 von dem dünneren Capillarrohr abgehenden ähnlichen Bälkchen verbinden, und so geschlossene Räume bilden, die durch ein- und mehrstrahlige Zellen ausgefüllt sind. Ausserdem sieht man noch von verschiedenen Stellen des breiteren und schmäleren Capillarrohres dünne Bindegewebsstränge abgehen, die offenbar von dem Maschenwerke, das sie bilden halfen, abgerissen sind; in den Capillarwänden sind zahlreiche Kerne eingelagert (Vergrösserung 250).

---

Druck und Verlag von Georg Reimer in Berlin.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.





